Linzer biol. Beitr. = Verh. XVIII. SIEEC, Linz 2003	37/1	99-105	25.7.2005

Aktuelle Erweiterungen des Kataloges zur autökologischen Einstufung aquatischer Organismen Österreichs (Fauna Aquatica Austriaca)

O. MOOG

A b s t r a c t : Updating of the catalogue for autecological classification of Austrian aquatic organisms (Fauna Aquatica Austriaca)

The classification catalogue of benthic invertebrates commissioned by the ministry for agriculture, forestry, environment and water management has been revised and appended to include additional organism groups. The production of this catalogue requires the contributions of an unusually large number of independently working authors to insure the most current and accurate treatment of the full spectrum of ciliates and invertebrates found in Austrian aquatic ecosystems. Among the groups treated so far a total of 292 ciliates and 2924 invertebrate species have been recorded. For most of them ecological traits could be provided with a focus on saprobic indices, functional feeding groups and longitudinal zonation patterns. Although this compilation represents only a subset of possible ecologically-based information the Fauna serves as a basis for a sound evaluation of the ecological status of water bodies within the context of the European Water Framework Directive.

K e y w o r d s : *Aquatic ecology, Austria, benthic invertebrates, ecological status assessment, species inventory*

Einleitung

In den vergangenen Jahrzehnten wurde Wasser von einer scheinbar unbegrenzt erneuerungsfähigen Ressource zum wichtigen Schutzgut. Große Trinkwasserreserven sind verschmutzt, Fließgewässer zählen zu den gefährdetsten Lebensräumen. Die moderne Wasserwirtschaft räumt daher dem Gewässerschutz einen hohen Stellenwert ein, und stellt hohe Ansprüche an die Methoden der Gewässerüberwachung. Dem bislang einzigen, biologisch ausgerichteten wasserwirtschaftlichen Planungsinstrument - der "Gewässergüte" - wurde mit der Wasserrechtsgesetz-Novelle 1990 die "ökologische Funktionsfähigkeit" als wichtige, gesetzlich verankerte Schutzvorgabe zur Seite gestellt. Bereits 1985 wurde die ökologische Funktionsfähigkeit im WRG als "öffentliches Interesse" verankert. Im internationalen Kontext betrachtet wurde im Dezember 2000 die europäische Wasser-Rahmen-Richtlinie in Kraft gesetzt und im Jahr 2003 in das österreichische Wasserrecht übernommen. Damit gilt die Sicherung bzw. Wiederherstellung eines guten ökologischen Zustandes als politisches Ziel des europäischen Gewässerschutzes (KOLLER-KREIMEL & CHOVANEC 1999, STALZER 2003).

Die Anforderungen an ein zeitgemäßes Biomonitoring machen eine methodische Anpassung des bewährten "Saprobiensystems" unerlässlich und erfordern darüber hinaus eine breitere, ökologisch ausgerichtete Gewässerkontrolle. In diesem Sinne beauftragte bereits im Jahre 1992 die Sektion IV des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft die Arbeitsgruppe "Benthosökologie und Gewässerbewertung" am Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement der Universität für Bodenkultur mit der Erstellung der "Fauna Aquatica Austriaca" (FAA), eines Einstufungskataloges benthischer Evertebraten Österreichs in bezug auf 1) Vorkommen in Österreich, 2) spezielle Saprobienindices, 3) Fresstypenzugehörigkeit und 4) längenzonale Verteilung innerhalb der "Biozönotischen Regionen" (nach ILLIES & BOTOSANEANU 1963). Die Veröffentlichung der FAA erfolgte drei Jahre später (MOOG 1995). Der rasche Wissenszuwachs der hydrobiologischen Fachrichtungen machte eine Aktualisierung der FAA im Jahr 2002 unumgänglich (MOOG 2002). Gleichzeitig wurde auch den neuen medialen Möglichkeiten Rechnung getragen und die FAA am Internet einem großen Interessentenkreis ohne Beschränkung zugänglich gemacht. Auf diese Weise können regelmäßige Aktualisierungen ohne großen Aufwand vorgenommen werden (z. B. Upgrade 2003). Der "link" ist über die Homepage des Ministeriums abrufbar (www.lebensministerium.at/wasser).

Kurzcharakteristik und Zielgruppen der Fauna Aquatica Austriaca

Die "Fauna Aquatica Austriaca" enthält – in bezug auf die bearbeiteten Gruppen – das bis zum Publikationsdatum bekannte Arteninventar Österreichs und ist zusätzlich eine Datensammlung ökologischer Angaben zu aquatischen Organismen. Die Konzeption als Ringmappe bzw. Internetversion lässt laufende Aktualisierungen und Erweiterungen zu. Auf diese Weise kann dem ständigen Wissenszuwachs über bereits bearbeitete Gruppen Rechnung getragen und die Kenntnis um noch ausstehende Organismengruppen oder Themenbereiche problemlos nachgetragen werden. Neben den faunistischen und ökologischen Informationen trägt die "Fauna Aquatica Austriaca" auch zur nomenklatorischen Einheitlichkeit bei. Sämtliche Autoren verwenden die aktuell gültigen Familien-, Gattungs- und Art-Namen inklusive Autor und Jahreszahl der Publikation.

Die "Fauna Aquatica Austriaca" ist als Arbeitsbehelf für Fachwissenschafter und angewandt Arbeitende gedacht. Neben Zoologen, Biologen, Limnologen und Ökologen zählen daher auch Praktiker aus den Bereichen Wasserwirtschaft, Gewässerschutz und Umweltkontrolle zur Zielgruppe der Benutzer.

Die numerische Aufbereitung der ökologischer Wissensinhalte unterstreicht die Absicht des auftraggebenden Ministeriums, eine praxisgerechte Aufbereitung des diesbezüglichen "Standes der Wissenschaft" dem ökologisch orientierten Umweltmonitoring zur Verfügung zu stellen.

Taxonomischer Bearbeitungsstand und Autorenverzeichnis

In der ersten (Stand 1995) und zweiten Lieferung (Stand 2002) werden für Ciliata und die in Tab. 1 angeführten Gruppen das Arteninventar Österreichs, die Verteilung der saprobiellen Valenzen, die Zugehörigkeit zu funktionellen Ernährungstypen und die längenzonale Verteilung nach biozönotischen Regionen beschrieben. In der zweiten Lieferung wurde von folgenden Gruppen das Arteninventar für Österreich aktualisiert: Polychaeta, Oligochaeta, Egel, Branchiobdellidae, Crustacea (Amphipoda, Isopoda,

Dekapoda), Plecoptera, Heteroptera, Planipennia, Coleoptera, Trichoptera, Diptera: Culicidae, Diptera: Simuliidae. Dem Wissenszuwachs seit 2002 wurde im Band "Ergänzung 2003" Rechnung getragen: die Cladoceren wurden neu aufgenommen; die Berechnung der Längenzonationsindices und die "sensitiven Taxa" im Sinne von Modul 1 der "Richtlinie zur Bestimmung der saprobiologischen Gewässergüte von Fließgewässern" des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt & Wasserwirtschaft (MOOG et al. 1999) näher ausgeführt. Tab. 1 gibt einen Überblick über die bearbeiteten Tiergruppen und die verantwortlichen Autoren.

Tab. 1: Bearbeitete Tiergruppen und Autoren

Taxonomische Gruppe	Autoren
Teil Protozoa: Ciliophora	FOISSNER, BERGER, BLATTERER & KOHMANN
Teil Metazoa:	
Kamptozoa	SPORKA
Mollusca: Gastropoda	NESEMANN & REISCHÜTZ
Mollusca: Bivalvia	NESEMANN & REISCHÜTZ
Polychaeta	HÖRNER, MOOG & SPORKA
Oligochaeta	HÖRNER, MOOG & SPORKA
Hirudinea	NESEMANN & MOOG
Clitellata: Branchiobdellida	NESEMANN
Crustacea: Anostraca, Notostraca, Conchostraca	HÖDL & EDER
Crustacea: Branchiopoda, Cladocera	GAVIRIA, FORRÓ, JERSABEK, SCHABETSBERGER
Crustacea: Copepoda, Calanoida	GAVIRIA, HERZIG & FORRÓ
Crustacea: Copepoda, Cyclopida	GAVIRIA, HERZIG, POSPISIL
Crustacea: Copepoda, Harpacticoida	GAVIRIA, KOWARC & FUCHS
Crustacea: Copepoda parasitica	KONECNY
Crustacea: Mysidacea	WITTMANN
Crustacea: Amphipoda, Isopoda, Decapoda	NESEMANN, MOOG & PÖCKL
Arachnida, Araneae (aquatische und ripicole Arten)	THALER
Ephemeroptera	BAUERNFEIND, MOOG & WEICHSELBAUMER
Odonata	JANECEK, MOOG & WARINGER
Plecoptera	GRAF, GRASSER & WEINZIERL
Heteroptera	ZETTEL
Megaloptera, Sialidae	ASPÖCK
Neuroptera, Osmylidae	ASPÖCK
Neuroptera, Sisyridae	WEISSMAYR & WARINGER
Auchenorrhyncha	HOLZINGER
Orthoptera (ripicole Arten)	BERG & BIERINGER
Coleoptera	
Carabidae	PAILL

Taxonomische Gruppe	Autoren
Curculionidae	KODADA
Dytiscidae	KODADA & JÄCH
Elmidae	MOOG & JÄCH
Gyrinidae	KODADA & JÄCH
Haliplidae	KODADA & JÄCH
Helophoridae	KODADA
Hydraenidae	JÄCH & MOOG
Hydrochidae	KODADA & JÄCH
Hydrophilidae	KODADA & SCHÖDL
Hygrobiidae	KODADA & JÄCH
Noteridae	KODADA
Spercheidae	KODADA
Trichoptera	GRAF, GRASSER & WARINGER
Lepidoptera, Pyralidae	HUEMER & TARMANN
Diptera, Blephariceridae	ZWICK
Diptera, Chironomidae	
Podonominae & Buchonomyiinae	JANECEK & MOOG
Tanypodinae	JANECEK, MOOG & ORENDT
Diamesinae	JANECEK, MORITZ & SAXL
Prodiamesinae	JANECEK & MOOG
Orthocladiinae	JANECEK, MOOG, MORITZ & SAXL
Chironominae	JANECEK & CONTRERAS
Diptera, Culicidae	MOHRIG & CAR
Diptera, Simuliidae	CAR & MOOG
Diptera, Psychodidae	WAGNER
Diptera, Cylindrotomidae	OOSTERBROEK & REUSCH
Diptera, Limoniidae	OOSTERBROEK & REUSCH
Diptera, Pediciidae	OOSTERBROEK & REUSCH
Diptera, Tipulidae	OOSTERBROEK & REUSCH
Bryozoa	WÖSS

Um eine Verwechslung der überarbeiteten Gruppen mit der ersten Lieferung auszuschließen, wurde die Fußzeile jeder Seite der 2. Lieferung mit dem Titel "Fauna Aquatica Austriaca - Lieferung 2002" und die Ergänzungen 2003 mit "Neubearbeitungen 2003" beschriftet.

Neben der Aufnahme neuer systematischer Gruppen enthält die Auflage 2002 auch Neunachweise von Arten der in ersten Auflage bearbeiteten Gruppen.

Namensänderungen seit der ersten Auflage wurden berücksichtigt, soweit die verant-

wortlichen Autoren dieser Tiergruppen die Änderungen als gesichert und von einer breiten wissenschaftlichen Öffentlichkeit bestätigt ansehen.

Artenzahlen der bearbeiteten Gruppen

Die Autoren jeder Organismengruppe erfassen sehr sorgfältig den aktuellen Bestand der österreichischen aquatischen Arten und tragen damit wesentlich zur Faunistik Österreichs bei. Sämtliche Angaben erfolgen auf dem Artniveau, da mit Ausnahme der Ernährungsgewohnheiten eine Zuordnung autökologischer Charakteristika auf gröberem taxonomischen Niveau nur ungenügend prägnante Aussagen zulässt. Gegenwärtig sind 292 Ciliaten und 2912 Wirbellose in die Fauna aufgenommen (Tabelle 2).

Tab. 2: Vergleich der Artenzahlen der Ausgaben 1995 und 2002 (inkl. Neunachweise 2003)

Systematische Kategorien von wirbellosen Metazoa	Artenzahl 1995	Artenzahl 2002 / 03
Acoelomata – Kamptozoa		1
Gastropoda	87	99
Bivalvia	33	36
Archiannelida	1	1
Polychaeta	2	2
Oligochaeta	106	114
Hirudinea	27	31
Branchiobdellida	4	6
Crustacea, Anostraca, Notostraca, Conchostraca	16	16
Crustacea, Branchiopoda, Cladocera		103
Crustacea: Copepoda		
Copepoda Calanoida		16
Copepoda Cyclopoida		52
Copepoda Harpacticoida		46
Copepoda Parasitica		4
Crustacea, Mysidacea	2	3
Crustacea, Amphipoda, Isopoda, Decapoda	22	24
Arachnida, Araneae		54
Ephemeroptera	112	118
Odonata	80	77
Plecoptera	115	123
Heteroptera	58	61
Megaloptera		3
Neuroptera, Osmylidae		1
Neuroptera, Sisyridae	3	3

Systematische Kategorien von wirbellosen Metazoa	Artenzahl 1995	Artenzahl 2002 / 03
Auchenorrhyncha		1
Orthoptera		22
Coleoptera partim	344	339
Coleoptera, Carabidae		3
Trichoptera	293	306
Lepidoptera		7
Diptera, Blephariceridae		6
Diptera, Chironomidae	535	593
Diptera, Culicidae	37	39
Diptera, Simuliidae	42	44
Diptera, Psychodidae		107
Diptera, Cylindrotomidae		4
Diptera, Limoniidae		261
Diptera, Pediciidae		37
Diptera, Tipulidae		139
Bryozoa	10	10
Gesamt-Artenzahl (ohne Ciliata)	**1929**	**2912**

Zusammenfassung

Die "Fauna Aquatica Austriaca" enthält das bekannte Arteninventar der Gewässerfauna Österreichs und gibt eine Datensammlung ökologischer Angaben zu aquatischen Organismen (Saprobienindices, Fresstypenzugehörigkeit und längenzonale Verteilung innerhalb der "Biozönotischen Regionen". Mit nun insgesamt 292 Ciliaten und 2912 Evertebrata-Arten wurden in der zweiten Auflage und der Neubearbeitung 2003 über 900 Arten neu in den Katalog aufgenommen.

Die FAA repräsentiert ein wichtiges Element der Qualitätssicherung, da die große Zahl der Autoren und Mitarbeiter einen gut abgesicherten Wissensstand garantiert. Um die Vergleichbarkeit von Untersuchungsergebnissen zu gewährleisten, gelten die Arteninventare und die ökologischen Einstufungen der Fauna Aquatica Austriaca als verbindliche Datenquellen für behördliche Untersuchungen (z. B. im Rahmen der Wassergüteerhebung).

Literatur

ILLIES J. & L. BOTOSANEANU (1963): Problèmes et méthodes de la classification et de la zonation écologique des eaux courantes, considerées surtout du point de vue faunistique. — Int. Verein. theor. und angewandte Limnologie **12**: 1-57.

KOLLER-KREIMEL V. & A. CHOVANEC (1999): Water Framework Directive – Ecological assessment of surface water status. — Proceedings of the Internat. Conference on EU Water Management - Framework Directive and Danubian Countries. 21-23 June 1999, Bratislava: 93-110.

MOOG O. (Ed.) (1995): Fauna Aquatica Austriaca, Lieferung Mai/95. — Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaftskataster, Wien, ISBN 3-85 174-001-7.

MOOG O. (Ed.) (2002): Fauna Aquatica Austriaca, Lieferung 2002. — Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wasserwirtschaftskataster, Wien, ISBN 3-85 174-044-0.

MOOG O., CHOVANEC A., HINTEREGGER J. & A. RÖMER (1999): Richtlinie zur Bestimmung der saprobiologischen Gewässergüte von Fließgewässern. — Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaftskataster, Wien, ISBN 3-85 174-033-5: 1-144.

STALZER W. (2003): Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie für die Wasserwirtschaft in Österreich. — 20. Flussbautagung – LIFE Symposium "Gewässerbetreuung und die EU-Wasserrahmenrichtlinie" – Umsetzung am Beispiel von LIFE Projekten, Bd. 1: 9-21, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien

Anschrift des Verfassers: Ao.Univ. Prof. Dr. Otto MOOG
Universität für Bodenkultur
Department für Wasser, Atmosphäre, Umwelt
Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement
Max Emanuelstr. 17
A-1180 Wien, Österreich
E-Mail: ottomoog@edv1.boku.ac.at